



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
17.05.2000 Bulletin 2000/20

(51) Int. Cl.⁷: E01F 15/08

(21) Numéro de dépôt: 99430030.9

(22) Date de dépôt: 12.11.1999

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE

Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: 13.11.1998 FR 9814502

(71) Demandeurs:

- Pozin, François-Xavier
13002 Marseille (FR)

- Verdier, Pierre
78180 Montigny le Bretonneux (FR)

(72) Inventeurs:

- Pozin, François-Xavier
13002 Marseille (FR)
- Verdier, Pierre
78180 Montigny le Bretonneux (FR)

(74) Mandataire: Domange, Maxime et al
Cabinet Beau de Lomenie,
232, avenue du Prado
13295 Marseille Cedex 08 (FR)

(54) Amélioration aux éléments de barrière déplaçables

(57) La présente invention a pour objet des éléments de barrières permettant la réalisation de barrières provisoires qui servent notamment à séparer une voie de circulation d'une autre voie de circulation ou d'un chantier ou d'un terrain.

Le domaine technique de l'invention est celui de la fabrication d'éléments (ou tronçons ou modules) séparateurs, particulièrement d'éléments séparateurs essentiellement réalisés en tôle d'acier pliée, destinés à l'édification et la pose temporaire de barrières (ou glissières) de sécurité mobiles ou déplaçables sur le sol.

Selon l'invention, un élément (1) séparateur de barrière déplaçable apte à être posé ou fixé sur le sol, de forme allongée selon un axe longitudinal (1b) horizontal, comporte deux semelles longitudinales (1m, 1n, 1c) renforcées et inclinées par rapport à l'horizontale d'un angle A situé dans une plage allant de 10 à 30 degrés.

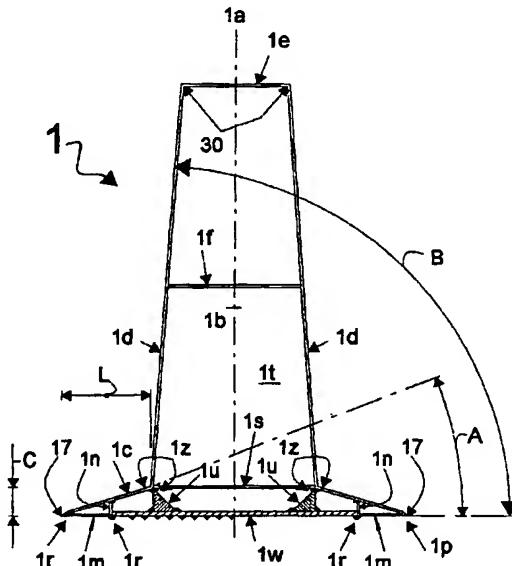


Figure 1

Description

[0001] La présente invention a pour objet des éléments de barrières permettant la réalisation de barrières provisoires qui servent notamment à séparer une voie de circulation d'une autre voie de circulation ou d'un chantier ou d'un terrain.

[0002] Le domaine technique de l'invention est celui de la fabrication d'éléments (ou tronçons ou modules) séparateurs, particulièrement d'éléments séparateurs essentiellement réalisés en tôle d'acier pliée, destinés à l'édification et la pose temporaire de barrières (ou glissières) de sécurité mobiles ou déplaçables sur le sol.

[0003] Ces barrières ont pour fonction principale d'empêcher la sortie de route d'un véhicule. Le choc d'un véhicule contre une barrière entraîne des efforts importants, notamment de flexion et de traction, que doivent supporter les tronçons séparateurs et leurs jonctions (ou liaisons).

[0004] Le brevet EP 485 746 (S.P.S.) décrit un élément de barrière de protection pour la voirie, dont la mobilité en cas de choc est limitée ; à cet effet, l'élément est muni d'un écarteur transversal en forme de plaque trapézoïdale, qui est muni sur toute sa longueur d'une face inférieure dentée de forme ondulée ou en zigzag, favorisant le frottement sur le sol ; cette structure comporte des inconvénients : la forme ondulée de la partie dentée l'empêche de contribuer à la raideur du corps de l'élément de barrière ; par ailleurs, la liaison entre deux éléments par une broche s'engageant dans des plaques, outre les inconvénients liés à cet organe détachable de liaison, empêche également l'ensemble de la structure du séparateur de contribuer de façon homogène à la résistance au choc d'un véhicule contre une barrière constituée de plusieurs éléments assemblés bout à bout.

[0005] Le document EP-A-666376 décrit des éléments séparateurs dont chacune des parties latérales inférieures (ou semelles longitudinales) est inclinée par rapport à l'horizontale.

[0006] La présente demande a pour objet de proposer des éléments séparateurs de barrière déplaçables, aptes à être posés ou fixés au sol, dont une partie au moins de la structure est métallique, dont la résistance à la déformation sous l'effet d'un choc d'un véhicule soit améliorée.

[0007] Un objectif de l'invention est de proposer des séparateurs de coût réduit, qui sont améliorés en permettant d'obtenir une barrière plus résistante aux chocs.

[0008] A cet effet, le séparateur selon l'invention est muni, le long de chacune de ses deux parties latérales inférieures, d'une semelle (de forme allongée) longitudinale intégrée au séparateur, qui est renforcée et de préférence inclinée (par rapport à un plan horizontal) d'un angle A au moins égal à 10 degrés et inférieur à 30 degrés.

[0009] A cet effet, la semelle comporte de préférence une bande de tôle ou élément longitudinal de paroi (1c, figure 1), sensiblement plan, dont un premier bord longitudinal (dit externe) 17 (figures 1 à 7) repose sur le sol et dont un deuxième bord longitudinal (dit interne) 16 (figures 4 à 7) s'étend au-dessus du sol, à une cote C qui est liée à la largeur L de cet élément de paroi par la relation $C = L \times \text{tangente}(A)$; ainsi, pour un angle A de 20 degrés et une largeur L de 160 millimètres, la cote C sera voisine de 58 millimètres (figure 1).

[0010] De préférence, la valeur de l'angle A est choisie dans une plage allant de 13 à 26 degrés, en particulier allant de 15 à 24 degrés, et la valeur de la largeur L est choisie dans une plage allant de 80 à 280 millimètres, en particulier allant de 120 à 220 millimètres.

[0011] Les moyens de renfort de cette semelle comportent de préférence une partie (1m, figure 1) sensiblement plane (ou paroi) apte à être posée à plat sur le sol, qui est rigidement fixée (intégrée ou soudée) aux extrémités inférieures des éléments (1c) de parois latérales du séparateur, c'est-à-dire audit premier bord longitudinal ; cette paroi plane horizontale de renfort est prolongée par une partie (1n, figure 1) plane (ou paroi) sensiblement verticale pour former avec la paroi (1m) horizontale un profil coudé en forme de « L », c'est-à-dire un genre d'équerre allongée s'étendant sous l'extrémité inférieure (1c) des parois latérales du séparateur ; la fixation des bords longitudinaux de la semelle peut être obtenue par soudure ; l'équerre peut également être obtenue par pliage longitudinal de l'extrémité inférieure (1c) du flan latéral.

[0012] La semelle renforcée inclinée s'étend au moins sur une partie substantielle de la longueur du tronçon (ou élément) de barrière, de préférence au moins sur 90 % de la longueur (18, figure 2) du tronçon, en particulier sur toute la longueur du tronçon.

[0013] La présence des parois planes (horizontale (1m) et verticale (1n)) de renfort de la semelle permet d'augmenter la résistance du séparateur, en particulier celle des bords inférieurs des parois latérales du séparateur, en particulier dans le cas préféré où la semelle (ou structure inférieure latérale) forme un profil triangulaire (1c, 1m, 1n) fermé.

[0014] La structure du corps du séparateur est d'autant plus renforcée que ses deux parties latérales inférieures (semelles) sont reliées par l'intermédiaire d'une (ou plusieurs) pièce(s) rigide(s) de liaison transversale qui sont notamment solidarisées (de préférence soudées) à chacune des semelles Gauche (G) et Droite (D) dans une zone interne de la semelle et de préférence sensiblement le long dudit bord interne (repéré 16) dudit élément longitudinal (1c) de paroi de la semelle.

[0015] Ce bord inférieur renforcé incliné permet, lorsqu'un véhicule appuie dessus par ses roues, non seulement de résister à la déformation résultant de ce poids, mais en outre de transmettre le poids du véhicule

au séparateur pour diminuer la capacité de glissement sur le sol du séparateur, et par conséquent diminuer la déformation de la barrière dont il fait partie ; ce bord latéral renforcé permet également lorsqu'un véhicule appuie dessus par ses roues, d'utiliser la totalité du poids du véhicule transmis par les roues et d'empêcher le renversement latéral du séparateur sous le choc.

[0016] La présence du renfort permet d'éviter d'endommager la semelle lors de manipulations du séparateur ; les séparateurs pouvant être posés par barres de 12 mètres, la première semelle touchant le sol serait rapidement endommagée après quelques manipulations si elle n'était pas renforcée ; ce bord inférieur renforcé permet en outre le ripage (déplacement) facilité du séparateur par soulèvement inférieur avec un nombre réduit de galets passant sous le séparateur : la semelle (1m particulièrement) forme une surface d'appui et de roulement sensiblement plane et résistante.

[0017] Les éléments (1m) formant partie de la semelle, et le cas échéant les pièces (1w, figure 1) de liaison transversales, peuvent être munis sur leur face inférieure d'organes rugueux tels que des pointes ou déformations saillantes (métal déployé) ou un patin de caoutchouc pour augmenter leur « accrochage » par frottement sur le sol.

[0018] Le fait que les extrémités inférieures des parois latérales du séparateur sont reliées entre elles par des moyens (1w) rigides de liaison transversale, contribue à obtenir un séparateur dont le profil transversal est semi-fermé ou fermé à sa base ; la résistance du séparateur s'apparente alors à celle d'un tube (ou d'une poutre creuse à profil fermé) et sa résistance aux chocs est augmentée ; selon une caractéristique de l'invention, les parois externes principales (1c, 1d, 1e, figure 1) du corps du séparateur sont obtenues par pliage d'un flanc de tôle dans lequel le rayon de courbure du pli est faible, c'est-à-dire généralement inférieur ou égal à 10 millimètres, en particulier de l'ordre de 3 à 7 millimètres ; cette caractéristique est particulièrement avantageuse pour ce qui concerne le pli effectué selon l'édit bord (repéré 16) interne (ou deuxième bord longitudinal) dudit élément de paroi de la semelle, qui sépare la semelle de la paroi latérale principale (1d, figure 1) qui est, elle, inclinée par rapport à l'horizontale d'un angle B compris entre 80 degrés et 90 degrés, de préférence de l'ordre de 85 degrés à 90 degrés : ceci favorise en effet une bonne transmission des efforts de la semelle aux moyens rigides de liaison transversale qui reposent au sol, et cela améliore donc la transmission des efforts résultant d'un choc jusqu'au sol ; ce rayon faible permet d'éviter le flambement des parois latérales sous l'effet d'un choc.

[0019] En outre, l'utilisation de petits rayons de courbure peut être réalisée avec un outillage peu coûteux.

[0020] Les moyens rigides de liaison transversale peuvent être chacun constitués par une pièce en forme

5 d'un barreau métallique plein de section rectangulaire (figures 4 à 6), ou bien en forme de profilé (creux ou ouvert, figure 7) de section en « L » en « T » en « U » ou en carré ; chacun de ces barreaux ou profilés comporte une nervure (ou une arête) orientée suivant l'axe du séparateur, les reliant (par soudure continue ou semi-continue) au bas de la paroi latérale principale du séparateur : ces barreaux ou profilés s'étendent parallèlement entre eux (figures 2, 3) et perpendiculairement à l'axe longitudinal (1b, figures 1, 2) du séparateur, et sont fixés rigidement, en particulier soudés, par chacune de leurs extrémités, à l'une et l'autre des deux semelles (et/ou des renforts de semelle).

[0021] 10 La liaison de la nervure (ou arête) du barreau transversal (1w) avec le bas de la paroi latérale (1d) du séparateur s'effectue de préférence sur une longueur de l'ordre de 10 centimètres (allant de 5 à 20 centimètres), ce qui permet d'avoir une section d'acier de transfert de l'effort entre la paroi latérale du séparateur et les semelles renforcées, qui est de l'ordre de 5 cm² ; cette liaison est de préférence disposée le long du pli (repéré 16) à rayon de courbure faible séparant la paroi latérale principale (1d) sensiblement verticale de la semelle (1c, 1m, 1n).

[0022] 15 Selon un mode de réalisation préféré, les parois latérales du séparateur sont reliées entre elles, sur au moins une partie substantielle de leur hauteur, par au moins une structure rigide s'étendant dans un plan transversal sensiblement vertical, par exemple essentiellement constituée par une plaque plane ; chaque séparateur peut comporter plusieurs plaques (repérées 20, figures 2, 3, 14, 15) verticales régulièrement espacées d'une distance voisine de 1 à 3 mètres ; en variante, on peut prévoir des renforts transversaux sous forme de plaques transversales verticales disposées en alternance avec des plaques transversales horizontales (repérées 21 à 23) s'étendant sensiblement à mi-hauteur du corps du séparateur, ces renforts étant espacés de 1 à 2 mètres.

[0023] 20 Cette structure transversale de renfort permet lors d'un choc de transmettre les efforts d'une première paroi latérale (gauche ou droite) (1d) à une deuxième paroi latérale (respectivement droite ou gauche) et par conséquent à la structure de base comportant les semelles et leurs pièces de liaison transversales, ce qui permet de mieux répartir les efforts dans la structure du séparateur, et par conséquent de mieux transmettre les efforts jusqu'au sol, et de résister à l'écrasement latéral lors du choc.

[0024] 25 Selon un mode de réalisation, ces renforts transversaux s'étendent au moins dans la moitié inférieure du séparateur, sont disposés en regard (c'est-à-dire au-dessus) desdits moyens de liaison (1w) rigide qui relient les semelles, et sont rigidement liés (en particulier soudés) à ces liaisons rigides de semelle ; ainsi, les efforts auxquels est soumise une paroi latérale sont transmis efficacement, non seulement à la paroi latérale opposée, mais également au sol, par l'intermédiaire

desdits moyens de liaison rigide ainsi que par les semelles coudées équipant les extrémités inférieures latérales du séparateur.

[0025] Selon un mode particulier de réalisation des structures transversales de renfort, celles-ci s'étendent notamment aux deux extrémités longitudinales du séparateur, et sont rigidement liées aux moyens de liaison de deux tronçons (ou éléments) séparateurs ; par exemple, ces structures transversales (d'extrémité) comportent une platine épaisse d'ancrage de tiges de liaison (mâle) et une platine épaisse associée aux organes femelles de liaison, et/ou comportent des barreaux (repérés 25, figure 15) s'étendant le long de la face interne des parois latérales et supérieures du séparateur.

[0026] Les pièces de liaison transversale fixées aux semelles, qui sont affleurantes à la face inférieure des semelles et qui s'appuient donc sur le sol, peuvent être munies d'un ou plusieurs orifice(s) permettant la manutention du séparateur (retourné) par un engin de levage, et/ou permettant le passage au travers de la pièce de liaison d'une broche pour l'ancrage dans le sol d'un séparateur.

[0027] L'amélioration de la rigidité du corps du séparateur permet, à performances égales, d'utiliser une tôle plus fine que celle habituellement prévue, en particulier une tôle dont l'épaisseur est située dans une plage allant de 2 à 4 millimètres, notamment une tôle d'épaisseur voisine de 2,5 à 3,5 millimètres.

[0028] Les avantages procurés par l'invention apparaissent dans la description suivante qui se réfère aux dessins annexés, qui illustrent sans aucun caractère limitatif des modes préférentiels de réalisation de l'invention.

[0029] Dans les dessins, les éléments identiques ou similaires portent, sauf indication contraire, les mêmes références d'une figure à l'autre.

[0030] Les figures ci-jointes illustrent plusieurs modes de réalisation de ces moyens de renfort du corps du séparateur ; sur ces figures, les liaisons d'extrémité (pour la solidarisation de deux séparateurs consécutifs d'une barrière) ne sont pas représentées.

[0031] La figure 1 illustre en vue en coupe transversale schématique, la structure d'un séparateur équipé de deux semelles longitudinales coudées et de moyens de liaison transversale.

[0032] Les figures 2 et 13 à 15 illustrent en vue en perspective schématique quatre variantes de réalisation d'un séparateur conforme à l'invention ; la figure 3 illustre en vue en perspective en position retournée le séparateur de la figure 2.

[0033] Les figures 4 à 7 illustrent quatre variantes de réalisation des patins et moyens de liaison entre semelles, en vue en perspective partielle droite (figures 4, 5, 7) ou retournée (figure 6).

[0034] Les figures 8, 9 et 13 illustrent des dispositifs d'ancrage au sol de séparateurs conformes à l'invention ; la figure 9 est une vue en perspective éclatée des

moyens d'ancrage.

[0035] Les figures 10 à 12 illustrent en vue en perspective partielle une partie de séparateur conforme à l'invention.

[0036] Par référence à la figure 1 notamment, un corps de séparateur 1 d'axe longitudinal 1b comporte :

- une paroi supérieure 1e horizontale ;
- deux patois latérales principales 1d, formant avec la paroi 1e un profil en « U » évasé vers le bas, symétrique par rapport à un plan longitudinal médian 1a ;
- deux plis (ou parois) latéraux inférieurs 1c prolongeant la paroi 1d et inclinés par rapport à celle-ci, et qui sont inclinés par rapport au sol d'un angle A ;
- deux plaques renforts longitudinales horizontales superposées 1s et 1f,
- deux semelles latérales (gauche et droite) coudées, comportant chacune, outre la paroi 1c, une paroi horizontale 1m et une paroi verticale 1n qui sont fixées rigidement entre elles ainsi qu'aux plis 1c sous lesquels elles s'étendent ;
- un barreau raidisseur horizontal 1w qui est soudé en 1r aux équerres 1m, 1n, relie les bords renforcés 1m, 1n, 1c et renforce l'ensemble de la structure ; le barreau peut comporter une face inférieure plane munie, sur une partie au moins de sa surface, d'aspérités ;
- un renfort transversal plan 1t s'étend verticalement ;
- un petit barreau longitudinal 1u est soudé sur le barreau transversal 1w, et est soudé en 1z à la zone (pli 16, figures 4 à 7) de raccordement des parois 1c et 1d : ce barreau contribue à renforcer la semelle et la structure du séparateur dans son ensemble ;

[0037] Les éléments de paroi 1c, 1d, 1e sont de préférence obtenus par pliage d'une tôle d'acier de 3 ou 4 millimètres d'épaisseur, selon des rayons de pliage 16, 30 de valeur voisine de 5 millimètres.

[0038] Par référence aux figures 1 à 3 en particulier, le séparateur 1 comporte un corps en tôle de 3 millimètres (2,5 à 4 millimètres) continu sur son pourtour (pour augmenter sa résistance à la torsion), fermé sur toute sa hauteur comportant un corps sensiblement vertical à emprise au sol 10 réduite (inférieure ou égale à 600 millimètres), d'une largeur 11 de tête égale à 20 à 25 % de sa hauteur 12 ; les parois 1d forment un angle (90-B) de 5 degrés avec la verticale et les débords (semelles) 1c latéraux sont pliés avec un rayon de 5 millimètres faisant un angle A de 19,5 degrés avec l'horizontale. Les débords latéraux (semelles) présentent à leur extrémité latérale une forme en tube triangulaire creux de plusieurs centimètres d'épaisseur et sont raidis et reliés par un barreau 1w massif reliant les débords situés sur chaque face.

[0039] La structure du corps du séparateur est

d'autant plus renforcée que, d'une part la paroi 1d voisine de la verticale est raidie par la paroi 1c sensiblement perpendiculaire, voisine de l'horizontale, que d'autre part la paroi 1c voisine de l'horizontale est elle-même raidie par le renfort 1n, 1m en tube creux de bord, et qu'enfin les parois inférieures sont encastrées l'une à l'autre par l'intermédiaire d'une pièce 1w de liaison transversale massive.

[0040] Les parois participent donc toutes à la résistance à la flexion, augmentant considérablement l'inertie du séparateur.

[0041] Si la liaison rigide est constituée de barreaux 1w pleins (figure 4) comportant une section d'acier de 5 cm² en contact avec le bas des parois 1d du séparateur, ils sont soudés directement sans ajout de nervure ; dans le cas contraire, une nervure (14, figures 5, 6) orientée suivant l'axe du séparateur est prévue ; dans le cas d'utilisation de tubes creux (figure 7), des goussets (14, figures 5, 6) assurant une liaison de 5 cm² de section sont prévus entre le bas des parois (1d) du séparateur et le tube creux 1w.

[0042] Les semelles renforcées inclinées et leurs moyens de liaison transversale, du fait de la rigidité de la liaison entre l'angle des tôles et le bord renforcé, confèrent au séparateur une grande inertie. Cette disposition permet à la partie du séparateur en contact avec le véhicule, du fait de sa grande inertie (et avec des liaisons transmettant les moments) de mobiliser une grande longueur de séparateur pour retenir le véhicule. Sans ces dispositifs, les bords seraient plus endommagés et le séparateur pivoterait et/ou glisserait davantage lors du choc, du fait de l'affaissement des bords et des parois latérales.

[0043] Des renforts transversaux (20, figures 14, 15 notamment) s'étendent sensiblement sur toute la hauteur des parois latérales principales et sont fixés en partie basse (par une section d'acier de 5 cm² de manière à pouvoir transmettre un effort de compression de plusieurs tonnes, de préférence 10 tonnes) à des patins (ou barreaux transversaux rigides 1w) reportant sur le sol. Les patins sont de préférence munis sur leur face inférieure d'un produit (ou revêtement 26, figure 6) à coefficient de frottement sur le sol très élevé.

[0044] Ainsi, les efforts auxquels est soumise une paroi latérale sont transmis efficacement, non seulement à la paroi latérale opposée, mais également au sol, par l'intermédiaire desdits patins.

[0045] La structure du séparateur comporte ainsi une chaîne ininterrompue d'éléments fonctionnant en compression entre la face où frappe le véhicule et l'appui au sol. Les éléments (profil transversal, paroi, barreau, patin) sont liaisonnés les uns aux autres pour transmettre la force par 5 cm² de section d'acier (environ).

[0046] Ces patins massifs seront confondus avec les moyens de liaison rigide des semelles coudées par souci d'économie mais la géométrie peut imposer entre le bord inférieur de la paroi quasi verticale du sépara-

teur et le moyen de liaison rigide, un barreau en acier permettant le transit de la compression, par 5 cm² d'acier (environ).

[0047] Les séparateurs illustrés figures 2 et 15 présentent la particularité d'avoir les bords des extrémités longitudinales (de contact avec le séparateur voisin) renforcés par des plats de 10 millimètres d'épaisseur environ, fixés par points de soudure.

[0048] Cette disposition permet de mieux résister aux manutentions ; lors du choc d'un véhicule, les désaffleurements entre un séparateur et le suivant sont diminués.

[0049] Le séparateur présente la particularité d'avoir des organes constituant deux anneaux de levage en partie supérieure et inférieure permettant de saisir le séparateur, en position normale et en position renversée, avec des élingues se refermant sur l'anneau ; les organes de manutention disposés en partie inférieure sont obtenus par la présence d'un orifice 50 (figures 3, 6) percé dans le barreau 1w ; les organes disposés en partie supérieure sont obtenus par la présence d'un orifice 51 (figures 2, 13) jouxtant l'orifice 40 - orifices prévus dans la paroi 1e -, et par un barreau 52 renforçant la portion de la paroi 1e s'étendant entre ces orifices ; cette disposition permet une amélioration de la sécurité et une plus grande rapidité de montage et de démontage.

[0050] Le séparateur présente la particularité d'avoir des trous 40, figure 13, en partie supérieure et médiane permettant de superposer un complément de barrière de sécurité tel qu'un écran opaque 41 (figure 15), qui est muni de deux barres verticales 42 s'engageant dans deux trous 40 superposés, respectivement prévus dans la paroi supérieure 1e et dans la pièce de renfort 23 ; cette disposition permet de mettre et d'enlever une barrière avec des dispositifs de fixation très simples.

[0051] Selon un autre aspect, l'invention concerne un dispositif amélioré de fixation au sol de séparateur, 40 qui est illustré figures 8, 9 et 13 ; le dispositif comporte plusieurs broches 60 (ou pieux) comportant deux parties séparables : une première partie 61 de broche cylindrique munie à son extrémité inférieure d'une pointe 63 et munie à sa deuxième extrémité (supérieure) d'une partie filetée 64 permettant la solidarisation par vissage d'une deuxième partie 62, le corps cylindrique de la première partie 61 étant de diamètre compris entre 10 et 100 millimètres, en particulier de l'ordre de 30 à 70 millimètres, laquelle partie est destinée à être plantée à demeure dans le sol, sensiblement affleurante par son extrémité supérieure ; une deuxième partie 62 qui comporte une partie filetée complémentaire de la partie 64 filetée, qui comporte une tête 65, par exemple hexagonale apte à coopérer avec 55 un outil de vissage tel qu'une clé, et qui comporte un orifice transversal 66 horizontal pour le passage d'une clavette ou vis 67 ; l'élément séparateur comporte un barreau transversal rigide 1w muni d'un orifice 70 de

passage de la broche, une pièce (71) percée d'un orifice de passage de broche ; la pièce 71 et/ou le barreau 1w comporte(nt) un orifice 72 de passage d'une clavette 67 pour la solidarisation de l'élément séparateur à la broche 60 d'ancrage dans le sol. Chaque semelle peut comporter sur sa face inférieure des dents ou picots, ou bien un film ou coussinet caoutchouté.

Revendications

1. Elément (1) séparateur de barrière déplaçable apte à être posé ou fixé sur le sol, de forme allongée selon un axe longitudinal (1b) horizontal qui comporte deux semelles longitudinales (1m, 1n, 1c) inclinées par rapport à l'horizontale caractérisé en ce que chaque semelle (1m, 1n, 1c) comporte une paroi longitudinale (1m, 1n) de renfort s'étendant sous une paroi (1c) inclinée, d'un angle (A) situé dans une plage allant de 10 à 30 degrés.

2. Elément selon la revendication 1 dans lequel chaque semelle comporte deux parois longitudinales (1m, 1n) de renfort qui s'étendent sur au moins 90 % de la longueur (18) du séparateur.

3. Elément selon la revendication 2, dans lequel chaque renfort de semelle est essentiellement constitué par une tôle horizontale (1m) et par une tôle verticale (1n) qui forment, avec la paroi inclinée de semelle (1c), une structure creuse tubulaire dont le profil transversal est fermé.

4. Elément selon la revendication 3, dans lequel :

- la paroi latérale principale (1d) et les parois (1m, 1n, 1c) de semelle sont en tôle d'acier,
- le rayon de courbure du pli longitudinal (16) séparant la paroi latérale principale (1d) de la paroi (1c) de semelle, est inférieur à 10 millimètres,
- les semelles gauche et droite sont reliées par des moyens rigides (1w) de liaison transversale qui sont aptes à s'appuyer sur le sol.

5. Elément selon la revendication 4, dans lequel l'épaisseur des tôles des parois (1m, 1n, 1c, 1d) est située dans une plage allant de 2 à 4 millimètres.

6. Elément selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel les semelles gauche et droite sont reliées entre elles par des barreaux (1w) qui sont soudés directement ou par des nervures ou goussets (14, 15, 1u), dans la zone du pli longitudinal (16) séparant les parois (1c, 1d).

7. Elément selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans lequel chaque semelle comporte sur sa face inférieure des moyens accroissant sa capacité de frottement en charge sur le sol, lesquels moyens de frottement accru comportent des saillies, dents ou picots prévus sur ladite face inférieure, ou bien un film ou un coussinet d'un matériau caoutchouté.

8. Elément selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, qui comporte en outre au moins un renfort vertical (1t, 20) plan transversal, s'étendant entre les parois latérales (1d), sur une partie substantielle de sa hauteur (12), lequel renfort vertical est soudé en partie basse à des patins ou moyens rigides de liaison transversale (1w) aptes à reposer sur le sol, c'est-à-dire comportant une face s'étendant dans le prolongement de la paroi inférieure (1m) des semelles.

9. Dispositif de fixation au sol d'un élément selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comporte une broche (60) comportant deux parties (61, 62) séparables.

10. Dispositif selon la revendication 9, qui comporte :

- une première partie (61) de broche cylindrique munie à son extrémité inférieure d'une pointe (63) et munie à sa deuxième extrémité (supérieure) d'une partie filetée (64) permettant la solidarisation par vissage d'une deuxième partie (62), laquelle partie est destinée à être plantée à demeure dans le sol, sensiblement affleurante par son extrémité supérieure,
- une deuxième partie (62) qui comporte une partie filetée complémentaire de la partie (64) filetée, qui comporte une tête (65), apte à coiffer avec un outil de vissage tel qu'une clé, et qui comporte un orifice transversal (66) horizontal pour le passage d'une clavette ou vis (67).

11. Elément selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, qui est apte à être fixé momentanément au sol par un dispositif selon l'une quelconque des revendications 9 ou 10, par au moins deux broches (60), et qui comporte :

- un barreau transversal rigide (1w) muni d'un orifice (70) de passage de la broche,
- une pièce (71) percée d'un orifice de passage de broche,

et dans lequel ladite pièce (71) et/ou ledit barreau comporte(nt) un orifice (72) de passage d'une clavette (67) pour la solidarisation de l'élément séparateur à la broche (60) d'ancrage dans le sol.

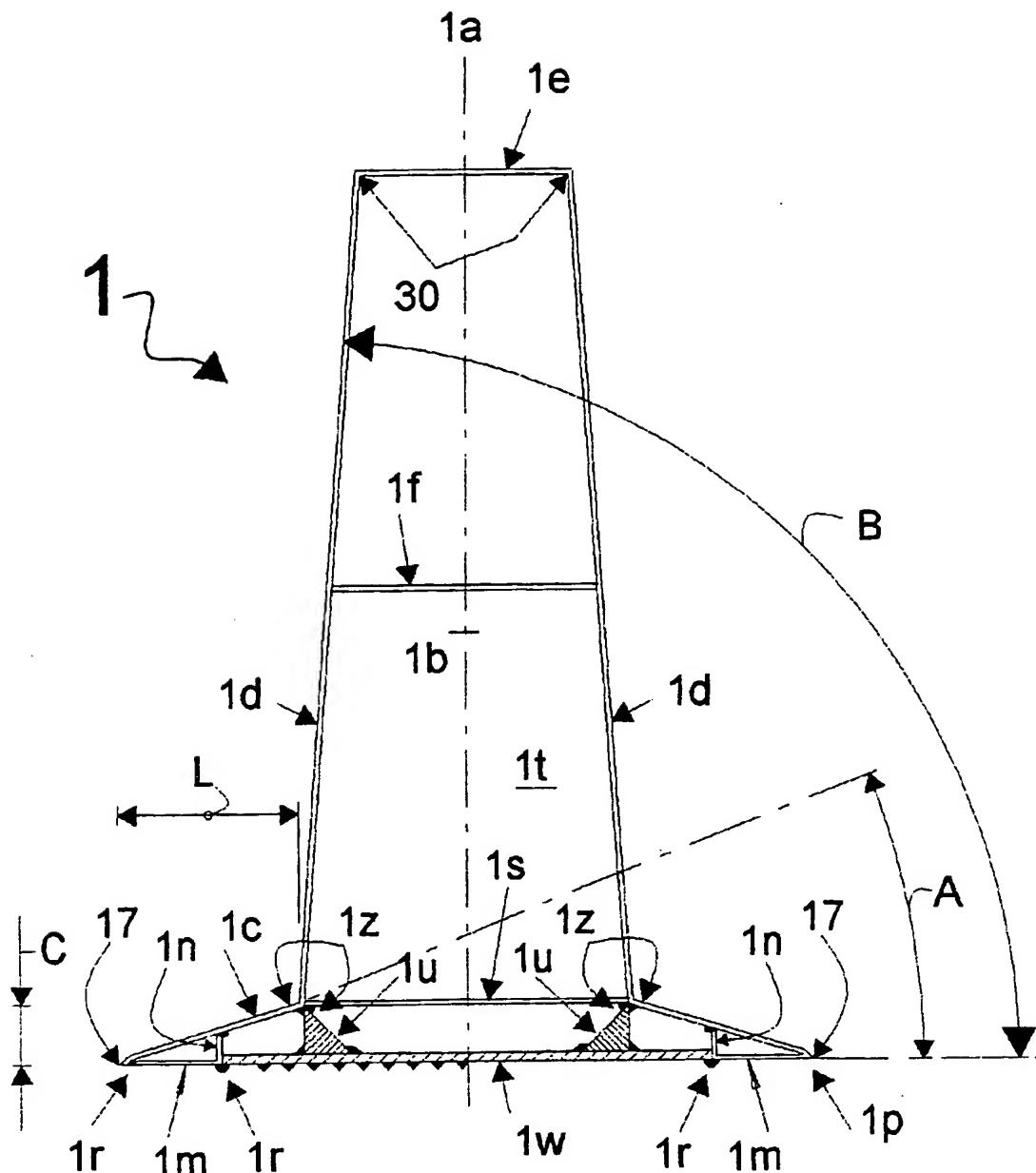
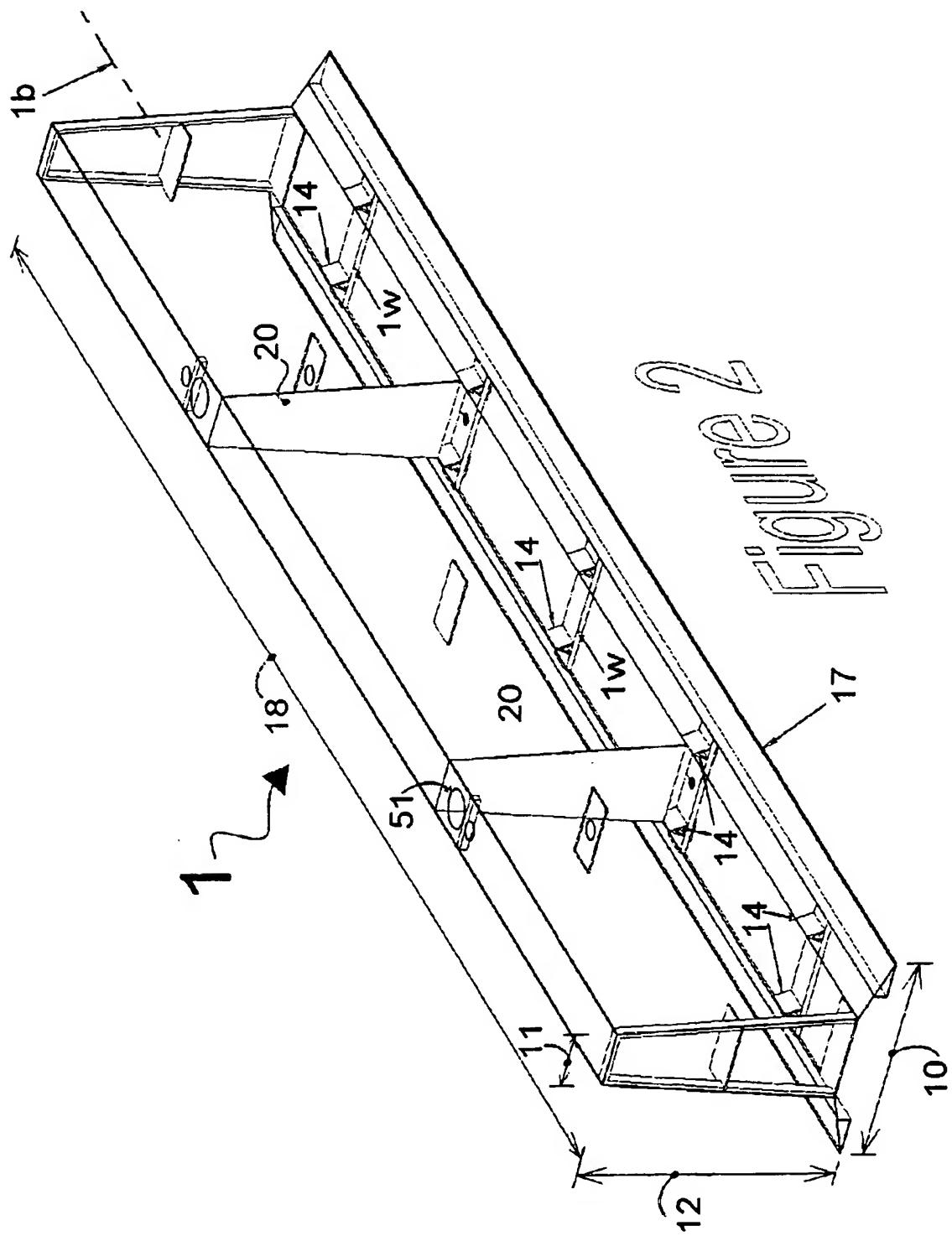
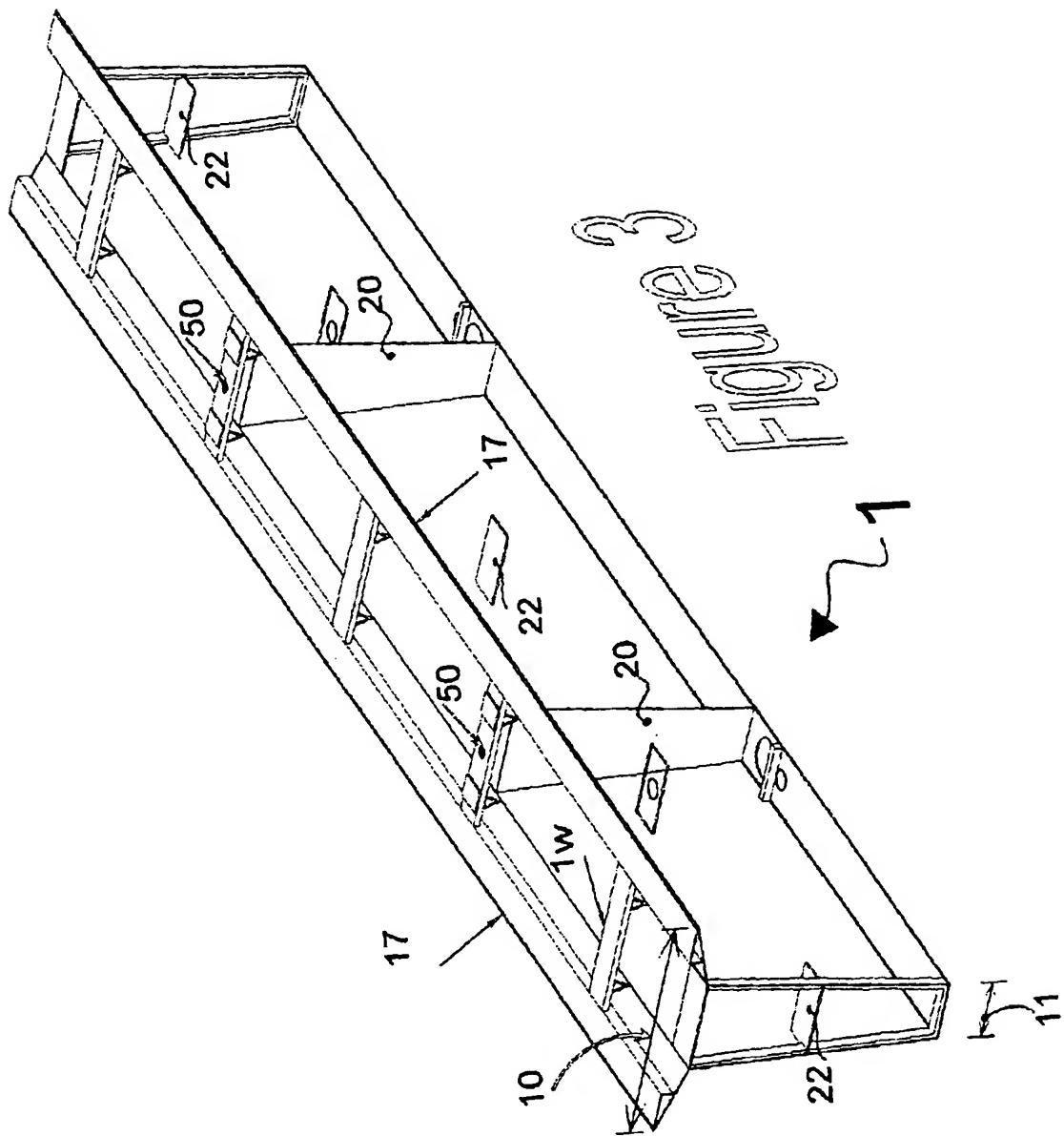


Figure 1





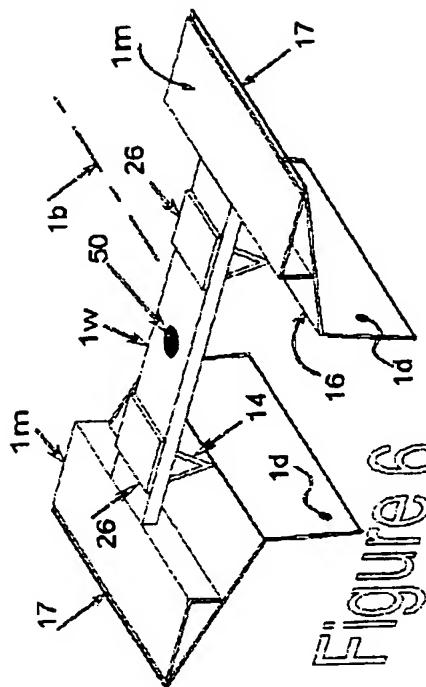


Figure 6

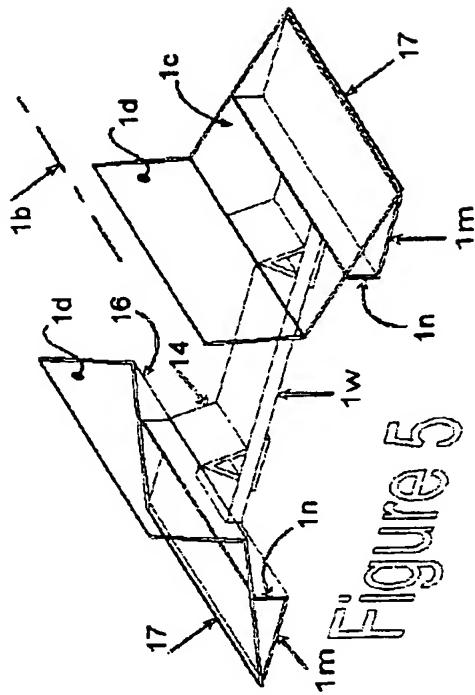


Figure 5

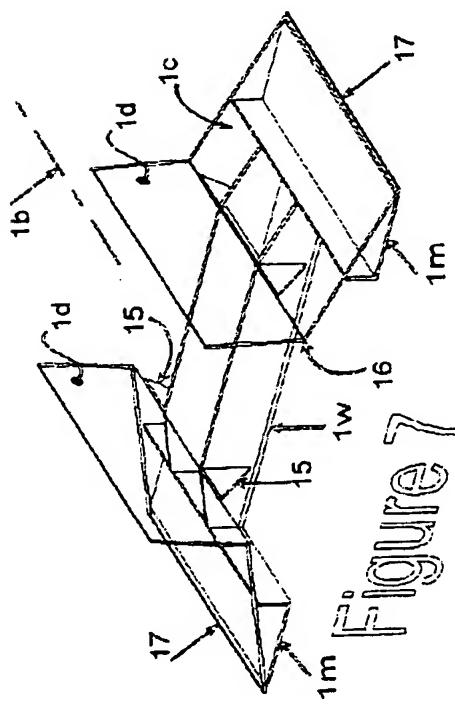


Figure 7

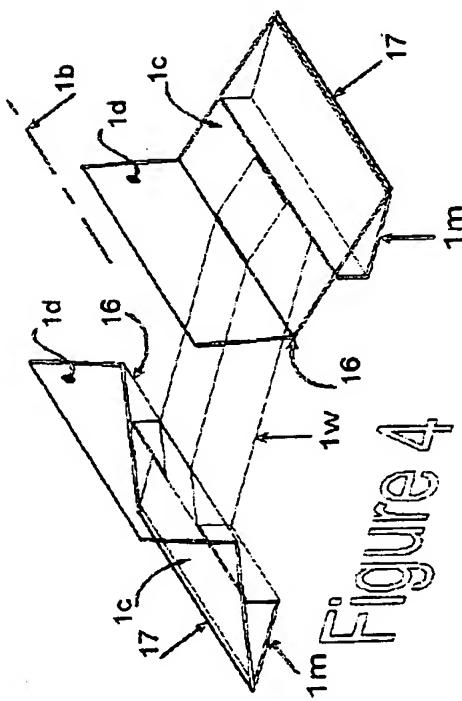
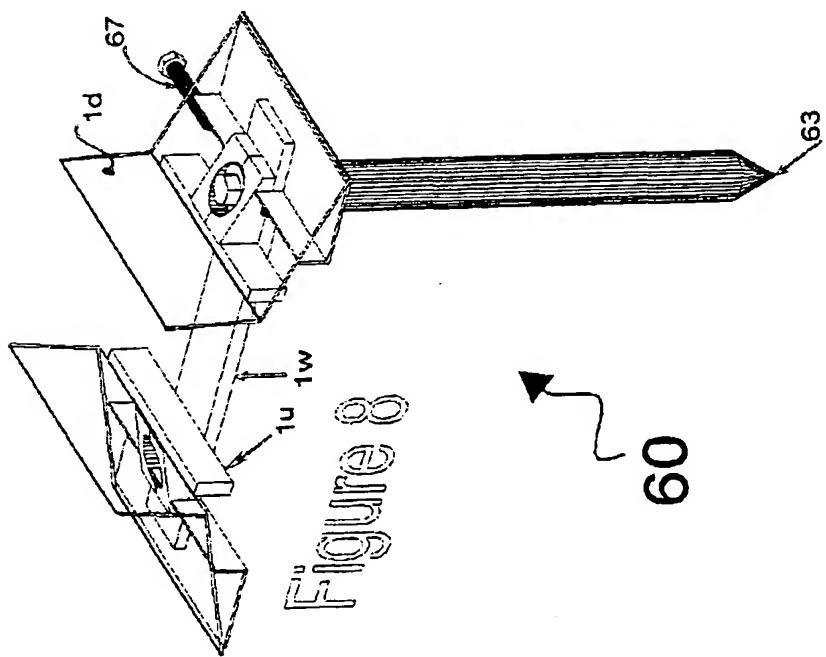
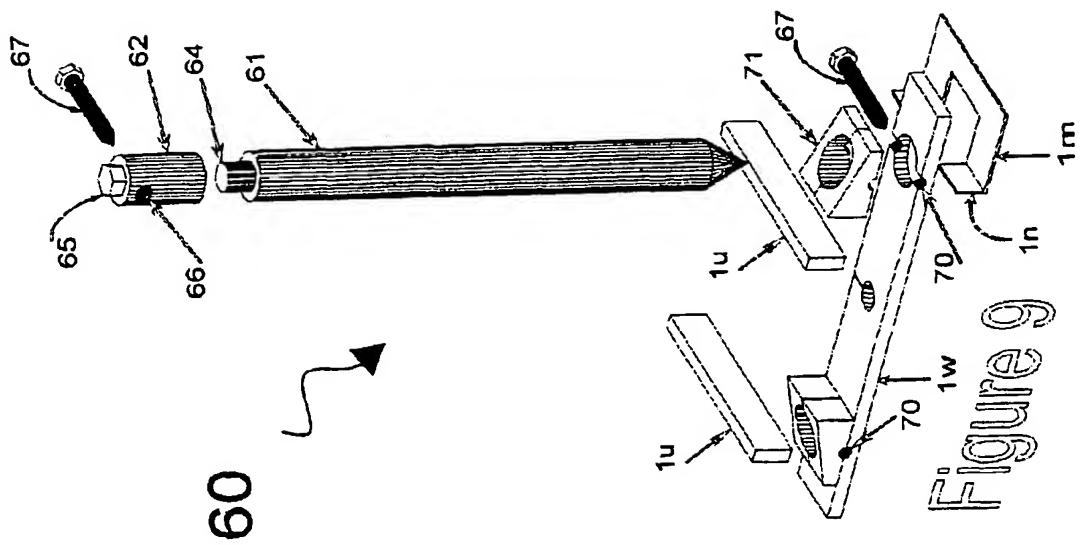


Figure 4



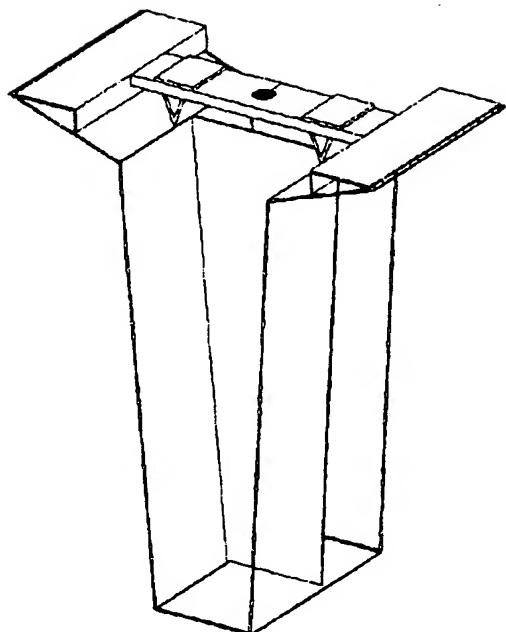


Figure 12

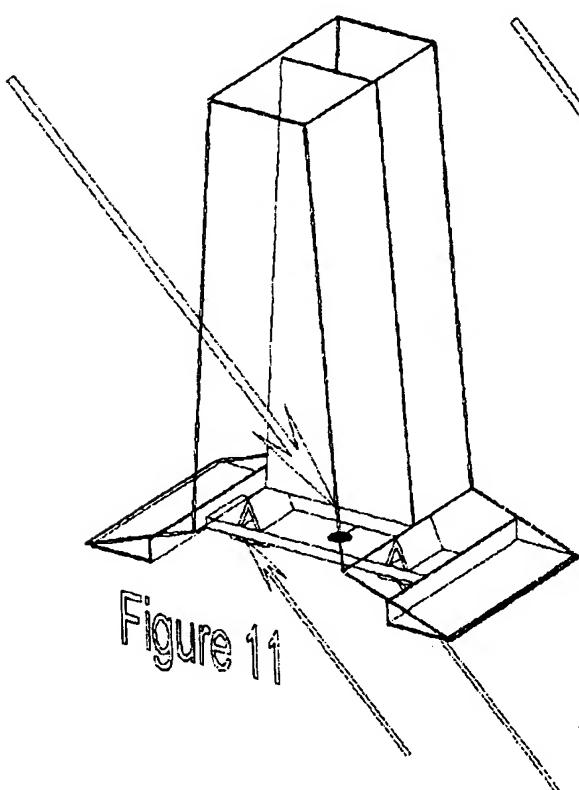


Figure 11

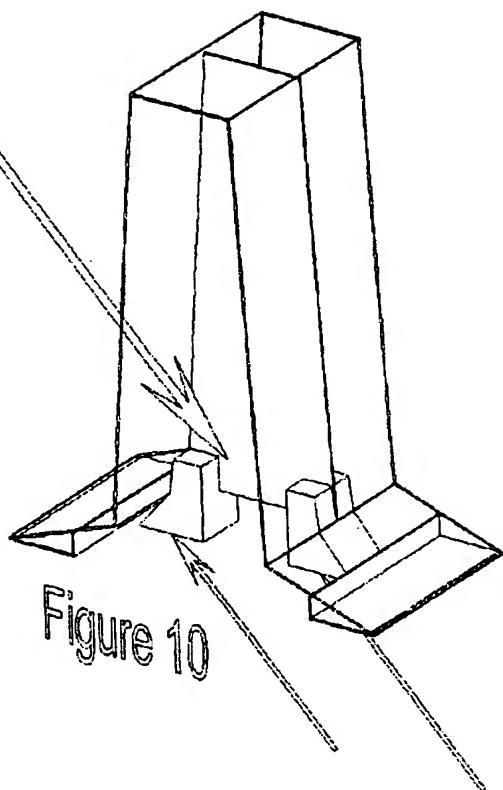
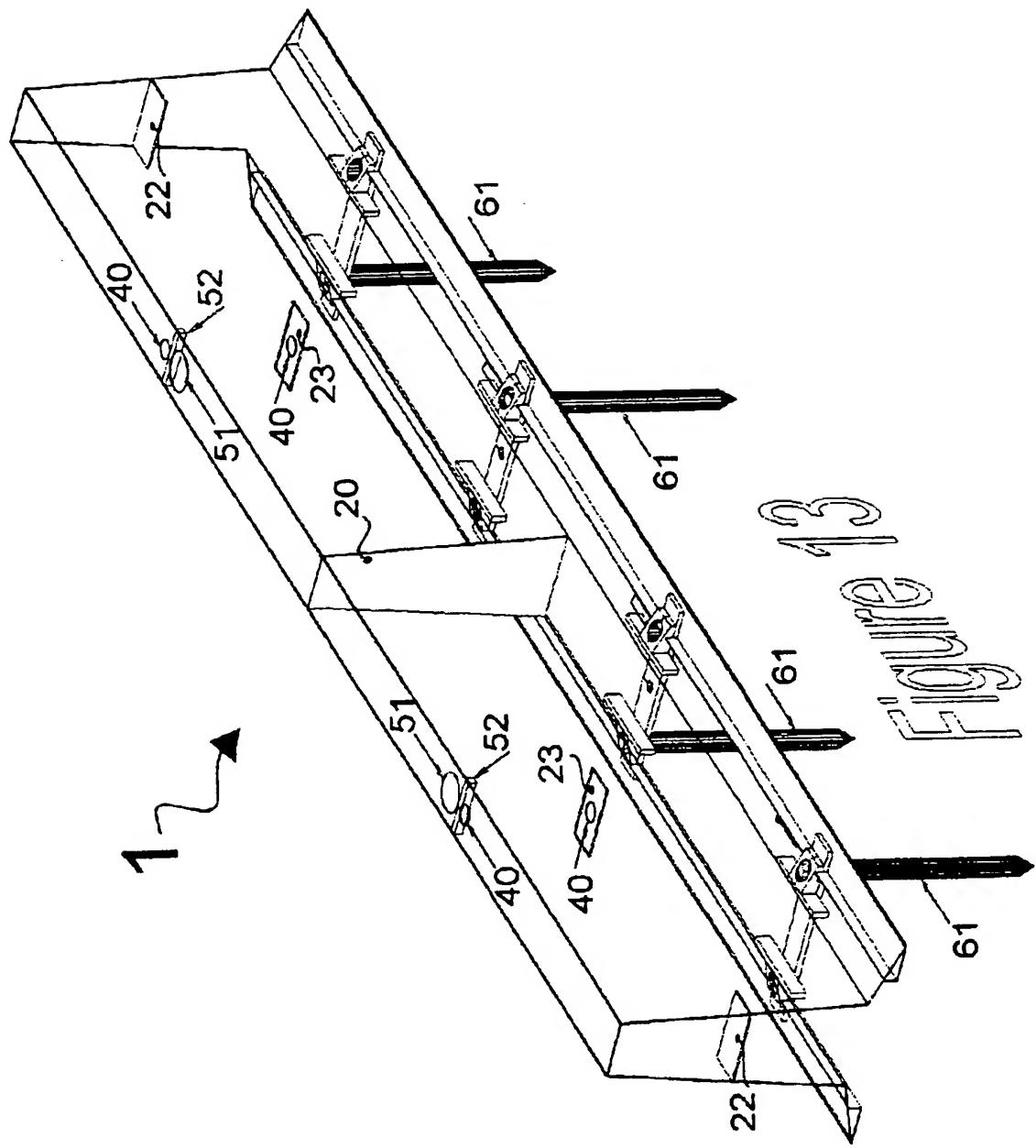
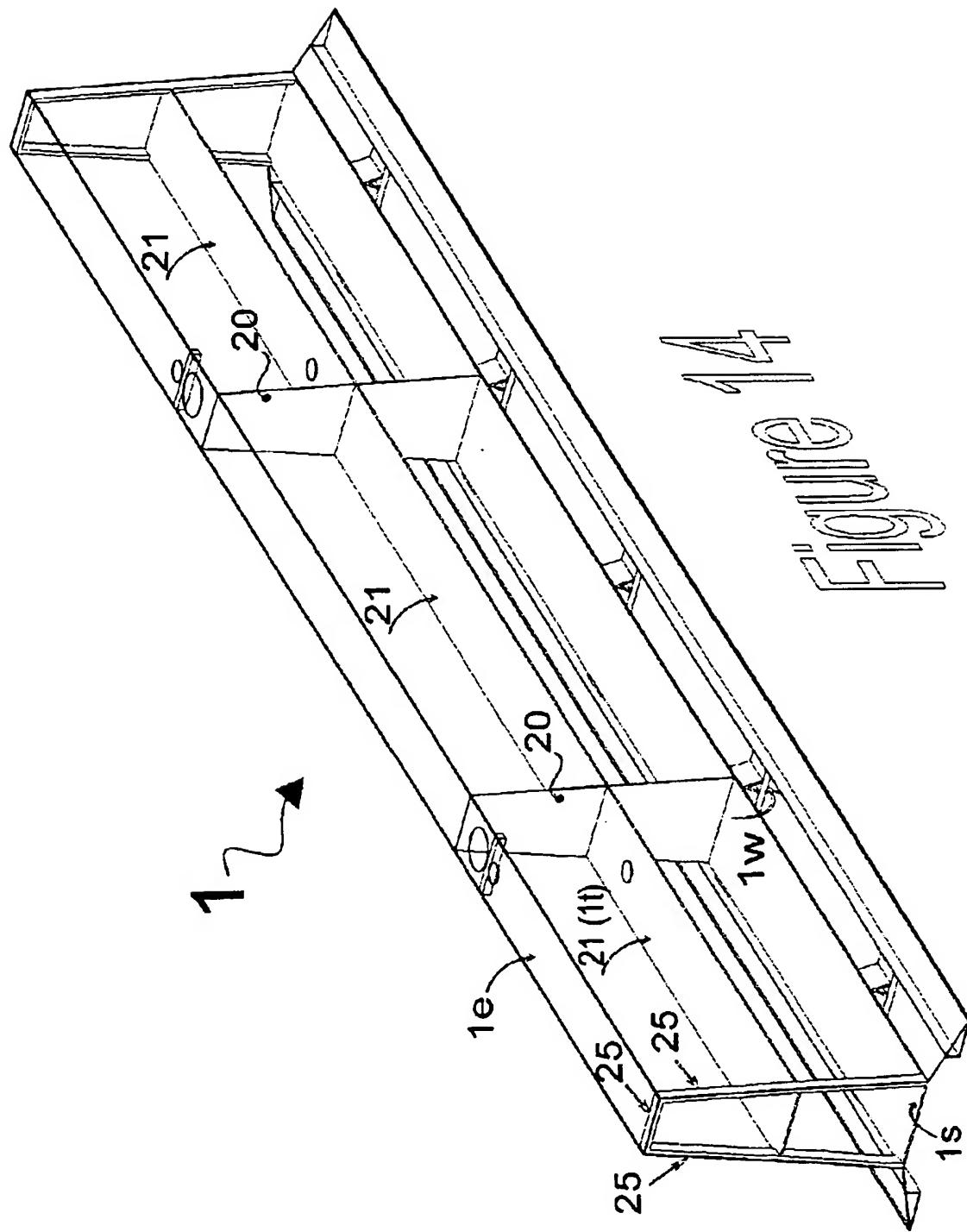
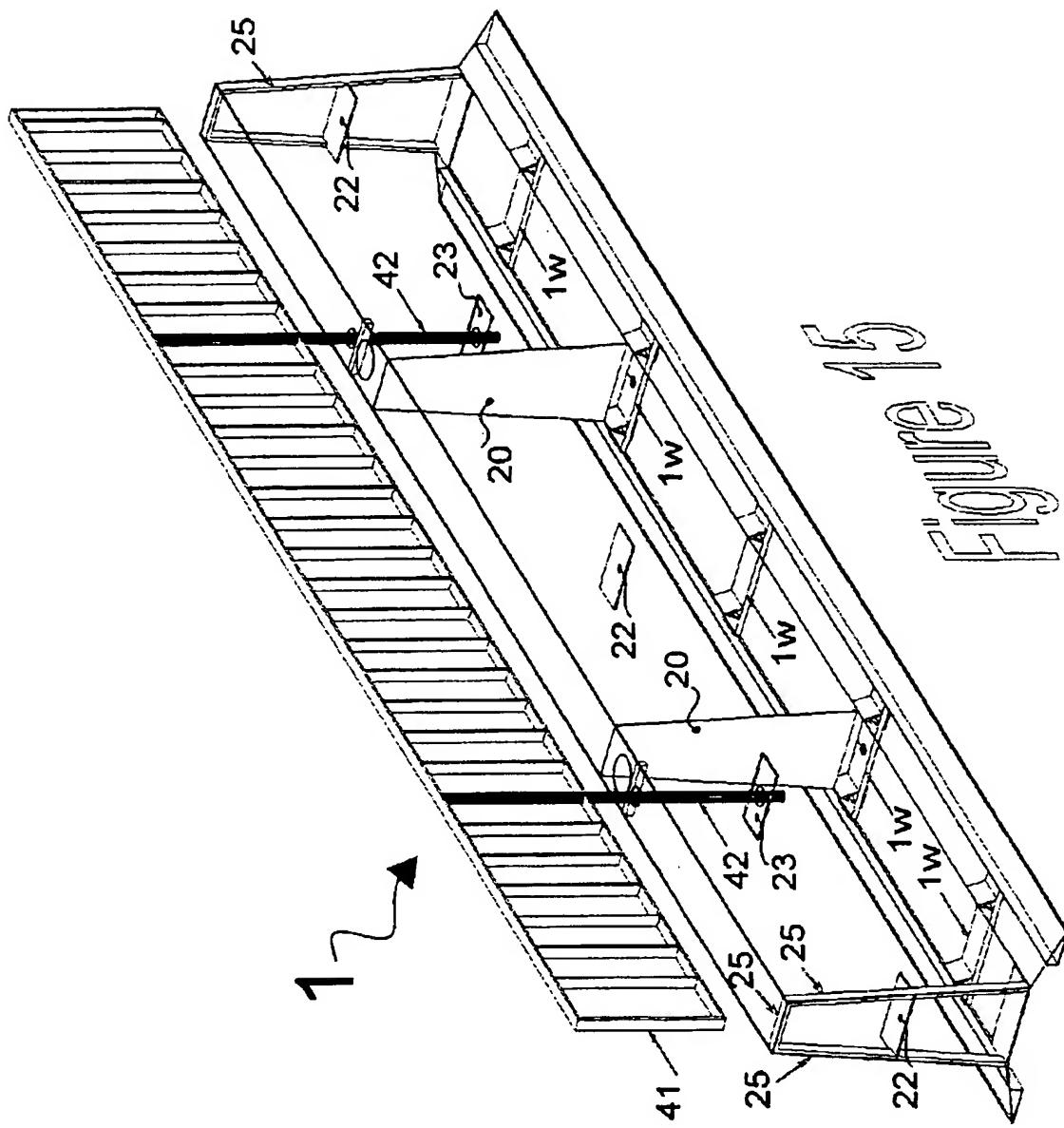


Figure 10







**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.
As rescanning these documents will not correct the image
problems checked, please do not report these problems to
the IFW Image Problem Mailbox.**